Lane Medical Library

Aus der
2. Gynäkologischen Universitäts-Klinik München
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. Franz Weber).

Die Geburtsstörungen bei Hydrocephalus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät der

Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität in München

vorgelegt von

MAX van WIEN.

München 1926.

Meinen lieben Eltern gewidmet!

Die Geburtsstörungen bei Hydrocephalus

Die hier zu besprechende Erkrankung ist die praktisch wichtigste und häufigste Geburtsanomalie von Seiten der mißgebildeten kindlichen Frucht, die zu Geburtsschwierigkeiten Anlaß geben kann.

Häufigkeit.

Die Angaben über die Häufigkeit foetaler Hydrocephalie sind sehr wechselnd und finden in einer Reihe von Umständen der verschiedensten Art ihre Begründung Die Statistiken erstrecken sich zunächst über ganz verschiedene Zeiträume und bilden somit sicherlich einen nicht unwesentlichen Grund für das Abweichen der einzelnen Zahlenwerte voneinander. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß den einzelnen Kliniken ein ganz verschieden pathologisches Material zukommt. In erster Linie sei hier der Umstand erwähnt, daß Polikliniken gegenüber reinen Gebäranstalten weit häufiger ausschließlich krankhafte Fälle zu behandeln haben und somit auch öfters Gelegenheit finden werden, Fälle von Hydrocephalus zu beobachten.

Herfurth zählt unter den an der Breslauer Klinik in einem Zeitraum von 10 Jahren (1901—1911) vorgekommenen 17841 Geburten 16 Fälle von Hydrocephalus. Davon treffen auf 8942 klinische Geburten 4 und auf 8899 poliklinische Geburten 12 Hydrocephali. Dies gibt ein Verhältnis von

1 : 2235 für die klinischen und
1 : 742 für die poliklinischen Fälle.

Pavel konnte bei 68026 Geburten an der Berliner Universitätsfrauenklinik (1900—1917) 100 Fälle von Hydrocephalus feststellen. Dabei entfallen auf 22698 klinische Geburten 16 und auf 45328 poliklinische 84 Hydrocephali, oder

1 : 1418 für die klinischen und
1 : 533 für die poliklinischen Fälle.

Diese schon längst bekannte Erfahrungstatsache erfährt hiedurch eindeutig ihre Bestätigung, bemerkenswert ist jedoch, daß man bei Vergleich dieser beiden Angaben in Bezug auf das Vorkommen von Hydrocephalus an Klinik und Poliklinik auf nahezu gleiche Ergebnisse kommt und ein Verhältnis von 1 : 3 für die Poliklinik errechnen kann. Mit dieser Feststellung soll jedoch keineswegs gesagt werden, daß diese Beziehung für alle Fälle zutrifft. Auf Grund der Verschiedenheit des Vorkommens an Klinik und Poliklinik vergleichen manche Autoren die Zahl der von ihnen beobachteten Fälle von Hydrocephalus nur mit

der Zahl ihrer pathologischen Fälle. Dies erscheint nach dem Vorherigen durchaus berechtigt, ergibt aber, wie aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich ist, einen weiteren recht erheblichen Grund für die beträchtlichen Zahlenunterschiede in der Statistik. Schließlich ist hier noch zu erwähnen, daß Grenzfälle von Hydrocephalus je nach persönlicher Ansicht verschieden beurteilt werden, ein Umstand, der bei der doch relativen Seltenheit dieser Mißbildung von ziemlicher Bedeutung ist.

v. Winckel gibt über die Häufigkeit fötaler Hydrocephalie folgende Zusammenstellung bekannt, die die Differenz in den einzelnen Ergebnissen deutlich erkennen läßt.

Geburten, Fälle von Hydrocephalus.

Lachapelle u. Dugés	auf	43555	15	= 1 : 2903
Merriman	„	—		1 : 900
Sickel	„	65581 (klin.)	11	= 1 : 5962
(F. Weber	„	643 (path.)	8	= 1 : 78)
Schuchard	„	12055 (klin. u. polik.)	16	= 1 : 753
Blank	„	17507 „ „ „	16	= 1 : 1094
v. Winckel	„	15000	8	= 1 : 1875
(v. Winckel sen.	„	650 (größt. abn.)	4	= 1 : 162)
Löbinger	„	1200 (klin.)	8	= 1 : 150
Bertino	„	9200 („)	18	= 1 : 511

Die wenigen statistischen Angaben der neuesten Literatur, angeordnet in die gleiche Form obiger Darstellung, ergeben folgendes Bild:

Geburtsklinik zu Prag	auf 11245 (1892—1902)	7	= 1 : 1600
Breslauer Klinik	auf 26741 (1893—1911)	18	= 1 : 955
Univ. Frauenklinik und Hebammenschule München	„ 20583 (1902—1912)	20	= 1 : 1029
Univ. Frauenklinik Berlin	„ 68026 (1900—1917)	100	= 1 : 1600

Auch hier vermißt man die Einheit der Zahlenwerte, beachtenswert erscheint mir jedoch das ähnliche Ergebnis der Breslauer Klinik mit dem der Münchener Universitätsfrauenklinik. Eine Folgerung hieraus, daß man es etwa hier mit dem Mittelwert zu tun hat, wäre jedoch unangebracht und durch nichts berechtigt. Man ist heute keineswegs in der Lage, über die Häufigkeit dieser Mißbildung genaue Angaben zu machen.

Pathologie.

Pathologisch-anatomisch versteht man unter Hydrocephalus eine Ansammlung von abnormen Mengen Cerebrospinalflüssigkeit,

einerseits in den Ventrikeln — man spricht dann von Hydrocephalus internus — andererseits im Subarachnoidalraum und bezeichnet diese Art als Hydrocephalus externus. Beide Formen können gleichzeitig vorkommen, doch ist der Hydrocephalus externus äußerst selten. In der Regel ist er eine Sekundärbildung und entsteht aus einem Hydrocephalus internus, wenn durch Gewalteinwirkung während des Geburtsaktes die Ventrikel platzen und sich die freie Flüssigkeit nun unter die Dura ausbreiten kann.

Der Grad der Erkrankung richtet sich naturgemäß nach der jeweils vorhandenen Menge des Liquors. Ist diese gering, so wird der kindliche Schädel nur wenig von der Norm abweichen, je mehr jedoch die Flüssigkeitsmenge zunimmt, in desto höherem Maße wird man Veränderungen und Störungen antreffen. Die abnorme Konfiguration des Kopfes ist ausschließlich das Ergebnis rein mechanischer Vorgänge, die ihrerseits von dem hydrostatischen Innendruck und den ihm Widerstand bietenden Momenten abhängig sind. In erster Linie sind dies die platten Knochen des Schädeldaches, die jedoch infolge ihrer bindegewebigen Vereinigung leicht auseinandergedrängt werden können und dann ein breites Klaffen von Nähten und Fontanellen bedingen. Ist diese Ausgleichsmöglichkeit erschöpft, so verschafft sich die Flüssigkeit auf Kosten der Knochensubstanz Platz, die hochgradig verdünnt und erweicht wird. Mitunter gleicht dann die ganze Kopfhaut einer schwappenden Blase und bisweilen fühlt man ein deutliches Schlottern, ein Zeichen für die völlige Zusammenhangslosigkeit und freie Beweglichkeit der Knochen zueinander. In solchen Fällen, die die extremsten Grade von Hydrocephalus darstellen, wurden Schädelumfänge bis zu 80 cm mit einem Flüssigkeitsinhalt von 5 Litern beobachtet.

Hand in Hand mit der Größenzunahme des Schädels gehen Zerstörungen der Hirnmasse einher. Ventrikel und namentlich Seitenventrikel sind mit Flüssigkeit erfüllt, die je nach Lage des Falles stetig zunimmt ohne einen genügenden oder überhaupt irgend einen Abfluß zu finden. Bei geringen Graden von Hydrocephalus kommt es lediglich zur Kompression des Gehirns, besonders der Großhirnhemisphären, in hochgradigen Fällen aber erleidet die Hirnmasse die gleiche Schädigung wie die Knochensubstanz, sie atrophiert und erscheint dann als dünne Umkleidung einer fluktuierenden Blase. Bei weiterer Einwirkung kann schließlich der mit Flüssigkeit prall erfüllte Sack platzen (vergl. Hydrocephalus externus) und das Gehirn schwindet zu kaum erkennbaren Resten, die teils an der Basis des Schädels oder an dessen Wandungen übrig bleiben.

Die abnorme Drucksteigerung beschränkt sich naturgemäß nicht allein auf das Großhirn, sie leitet sich fort und greift auf die Nachbarschaft über. So erklärt es sich, daß man bei Sektionen häufig eine Kompression oder eine Verlagerung des Kleinhirns antrifft. Die basalen Ganglien können geschädigt sein, oder es stülpt sich der Boden des 3. Ventrikels blasenartig vor und bewirkt somit eine Zerstörung des Chiasma des Sehnerven. In diesem Zusammenhang möchte ich auch die mangelhafte Knochenbildung der beiden Ossa petrosa sowie das gänzliche Fehlen der Knochensubstanz an Stelle der Orbitaldächer in dem von mir beschriebenen Falle bringen.

Die Einwirkung auf die Hirnmasse ist allgemein umsoeher möglich, je härter die Schädelknochen bereits sind und ihrerseits keine Dehnung mehr zulassen. Dies trifft meist dann zu, wenn die Erkrankung der Frucht erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft aufgetreten ist, zu einem Zeitpunkt, wo also die Schädeldecke schon relativ fest und fixiert ist. Der Schädelumfang ist in diesen Fällen kaum vergrößert und man kann weder eine Verbreiterung der Nähte noch der Fontanellen erkennen. Diese Fälle von Hydrocephalus beanspruchen naturgemäß eine besondere geburtshilfliche Bedeutung, denn es ist ohne weiteres klar, daß ihre Erkennung selbst dem geübtesten Geburtshelfer erhebliche Schwierigkeiten bereitet. In welchem Entwicklungsstadium des Fötus die Erkrankung beginnt resp. beginnen kann, ist unbekannt. v. Winckel konnte bei einer Frucht mit 3 Monaten einwandfrei einen Wasserkopf feststellen, Pavel fand einen derartigen im 6. Monat.

Für die Art des Zustandekommens eines Hydrocephalus gibt es verschiedene Möglichkeiten, die sich auf Grund der Einzelbefunde bei Sektionen schlechthin in 2 Gruppen einteilen lassen. Bei der abnormen Flüssigkeitsansammlung kann es sich nur entweder um einen mechanischen Verschluß der abführenden Wege oder um ein Mißverhältnis zwischen Sekretion und Resorption des Liquors handeln. Man unterscheidet demgemäß einen mechanischen Hydrocephalus — bei erkennbar verhindertem Abfluß — und einen entzündlichen Hydrocephalus, bei gesteigerter Bildung des Liquor cerebrospinalis.

Als Folgeerscheinung einer mechanischen Störung gilt der relativ häufig vorkommende „Stauungshydrocephalus". Das auslösende Moment kann hiebei eine Verlegung des Aquaeductus Sylvii, der Foramina Monroi oder Magendi sein. meist handelt es sich jedoch um eine Stauung des Blutes, die durch Kompression der V. Magna Galeni hervorgerufen ist.

Unter „Hydrocephalus ex vaccuo“ versteht man jene Fälle, bei denen vielleicht durch Entwicklungshemmung das Gehirn mangelhaft ausgebildet ist und die daraus resultierenden Lücken und Hohlräume zwischen Hirnmasse und Schädelkapsel durch im Überfluß gebildete Lymphe ausgefüllt werden.

Eine weitere Form stellt der von Huguenin bezeichnete „Dehnungshydrocephalus“ dar, der als die Folge einer herabgesetzten Widerstandskraft der Schädelknochen anzusprechen ist.

Der heute von den meisten Autoren vertretene Standpunkt geht dahin, daß man es mit entzündlichen Vorgängen im frühesten Embryonalleben zu tun hat. Dabei sollen besonders die Bildungssätten der Cerobrospinalflüssigkeit betroffen sein, namentlich die Tela choriodea. Die bisher herrschende Ansicht, wonach auch die Plexus zu dieser Funktion befähigt sind, wird nach den neuesten Untersuchungen bestritten, ja es wird sogar angenommen, daß diese im Gegensatz zu der früheren Anschauung die Möglichkeit besitzen, zu resorbieren und mithin einen gewissen Ausgleich im Verlauf der Erkrankung schaffen können. (Askanacy, Wüllenweber, Dietrich). Die Frage, ob und inwieweit diese Annahme Berechtigung besitzt, ist Aufgabe der weiteren Forschung in der Pathologie.

Gegenüber all den Fällen, die sich nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse erklären lassen, bestehen zahllose Formen von Hydrocephalus, bei denen man weder eine mechanische Ursache noch einen eigentlichen Sitz in den Ausscheidungsorganen der Cerebrospinalflüssigkeit feststellen kann. Über ihre Entstehung ist man hier gänzlich im Unklaren, doch darf man annehmen, daß ein großer Teil dieser Fälle auf congenitaler Anlage beruht.

Ätiologie.

Die Annahme, daß das Wesen der Erkrankung zum Teil in einer bestehenden Veranlagung bezw. Erkrankung der Mutter oder auch des Vaters beruhen soll, bringt es mit sich, daß die Ätiologie mehr und mehr in den Vordergrund tritt und die Grundlage und den Ausgangspunkt für die weitere Forschung bildet. Die einzelnen Ansichten hierüber sind freilich recht verschieden und in ihrer Art so widersprechend, daß es unmöglich ist, aus der Fülle der Meinungen ein einheitliches ätiologisches Moment herauszuschälen und all die Beobachtungen auf eine gleiche Basis zu bringen. Die wichtigsten Angaben, ohne Berück-

sichtigung derjenigen Fälle, denen eine einmalige Beobachtung zu Grunde liegt, seien hier erwähnt.

Das auffallend häufige Zusammentreffen von Hydrocephalus mit anderen Mißbildungen unterstützt wesentlich die Vermutung, daß die Ursache der Erkrankung in einer fehlerhaften Keimanlage zu suchen ist. Eine andere Erklärung für diese Tatsache ist die von Weinberg vertretene Ansicht, wonach gleichzeitig mit dem Schwunde der Hirnsubstanz Störungen der trophischen Zentren in der Medulla spinalis einhergehen, die ein Zugrundegehen der von ihnen abhängigen Körperteile bedingen. Welche von diesen beiden Mutmaßungen mehr Berechtigung besitzt, das zu entscheiden ist hier nicht die Aufgabe, vielmehr ist erforderlich, die allseits unbestrittene Tatsache durch Belege zu erhärten.

v. Winckel fand unter 60 gesammelten Fällen von Hydrocephalus

18 mal Spina bifida
5 „ beiderseits Klumpfüße
2 „ Ascites
3 „ Hydramnion.

Bellanger konnte in 330 Fällen von Spina bifida 41 mal eine Kombination mit Hydrocephalus beobachten.

Pavel stellte bei 100 Fällen von Hydrocephalus 11 mal das gleichzeitige Auftreten einer Spina bifida fest.

Neben diesen angeführten Mißbildungen, die teilweise auch in dem von mir erwähnten Falle vorliegen, findet man noch Störungen der verschiedensten Art mit Hydrocephalus vergesellschaftet, doch treten diese in Bezug auf ihre Häufigkeit gegenüber den erstgenannten Defekten erheblich zurück. Es seien hier erwähnt: Wolfsrachen, Hasenscharte, Verwachsungen von Fingern und Zehen, Encephalocelen, Bauchspalte etc. ja selbst Fehlen von Organen, wie z. B. einer Niere oder noch häufiger der Nebennieren.

Robert Mayer führt diese letzte Erscheinung darauf zurück, daß infolge der Atrophie des Gehirns Stoffwechselstörungen auftreten, die sekundär die bereits normal angelegten Organe zum Schwinden bringen.

Eine weiterhin recht bemerkenswerte Tatsache, die ihrem Wesen nach gänzlich unbekannt ist, ihrer Häufigkeit entsprechend jedoch absolut überzeugend ist, bildet die Angabe von Goelis, wonach Frauen des öfteren Wasserköpfe zur Welt bringen können; eine zutreffende Erklärung hiefür ist wie gesagt nicht zu geben und man begnügt sich, um doch einen ursächlichen

Zusammenhang mit der kindlichen Erkrankung herzustellen, mit dem Begriff „Disposition“ der Mutter bezw. der Eltern.

Als Bestätigung dieser merkwürdigen Tatsache diene zunächst eine eigene Beobachtung von Goelis, bei der eine Mutter 6 hydrocephalische Kinder zur Welt brachte.

P. Frank berichtet über einen analogen Fall von 7 nacheinander geborenen Hydrocephali einer Mutter.

Stern veröffentlichte folgendes interessante Erlebnis. Es handle sich um eine 26 jährige VI para.

1.	Entbindung	— Forceps — Kind tot — Hydrocephalus.
2. u. 3.	„	spontan lebende Kinder. Die Köpfe waren jedoch sehr groß, die Kopfknochen schlotterten. Die Kinder starben in der 2. resp. 3. Woche.
4.	„	Steißlage — Kind tot — Hydrocephalus.
5.	„	Querlage — Kind tot — Hydrocephalus.
6.	„	Frühgeburt — Kind tot — Hydrocephalus, beginnende Uterusruptur.

Man erkennt auch hier wieder die Geburt von 6 aufeinanderfolgenden Hydrocephali, beachtenswert ist ferner, daß eine Schwester der Mutter gleichfalls mehrere Wasserköpfe geboren haben soll. Auf Bitten des Ehegatten hin, seine Frau vor weiteren Entbindungen, die nach seiner Ansicht doch wieder Wasserköpfe ergeben würden, zu bewahren, entschloß sich Stern zur Sterilisation der Frau durch vaginale Exstirpation der Tuben.

Die eben erwähnten Fälle sind in ihrer Art naturgemäß äußerst extrem und ausgesucht, sehr häufig findet man jedoch die Angabe, daß Frauen schon ein- oder mehrmals Hydrocephali geboren haben, und es empfiehlt sich in diagnostisch schwierigen Fällen stets danach zu fragen. Hinsichtlich der Anamnese konnte in keinem der angeführten Beispiele ein Anhaltspunkt für die Erkrankung der Frucht gewonnen werden.

Für das Zustandekommen eines Hydrocephalus in ätiologischer Beziehung sollen nach Ansicht verschiedener Autoren Traumen, wie Druck, Stoß oder Schlag auslösend sein, fernerhin soll Alkoholismus, Trunkenheit der Eltern beim Coitus (Virchow), Wassersucht der Mutter oder des Eies (v. Winckel) und das Ineinanderheiraten blutsverwandter Personen von Einfluß sein.

Baginsky glaubt an Beziehungen von Hydrocephalus mit kongenitaler Rachitis. Dabei sollen neben den Störungen der Knochenbildung Prozesse im Gehirn mit einhergehen. Solche

Zusammenhänge können sehr wahrscheinlich sein und werden durchaus nicht bestritten, doch fehlt bis jetzt die notwendige Unterlage hiefür.

Gabail gibt als Ursache der Mißbildung eine mütterliche Infektion an, wobei besonders Pocken, Influenza, Lungenentzündung, sowie chronische Infektion, namentlich Tuberkulose und Syphilis in Betracht kommen soll. Jene Fälle von Hydrocephalus, die mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet sind, sollen hiebei nicht in Frage kommen. Diese Ansicht deckt sich zum Teil mit den neuesten Untersuchungen.

Tuberkulose der Meningen im Verein mit Hydrocephalus wurde beobachtet, nicht erwiesen ist es jedoch, ob die Infektion bereits intrauterin auf dem Blutwege oder erst nach der Geburt stattgefunden hat. Die Möglichkeit einer embryonalen tuberkulösen Infektion ist bis heute noch nicht sichergestellt.

Anders verhält es sich mit der Syphilis, die nach Ansicht vieler Autoren, namentlich von Elsner eine nicht unerhebliche Rolle spielen soll. Auf Grund statistischer Zusammenstellung soll die Lues bei hydrocephalischen Kindern weit häufiger vorkommen als bei den übrigen. Die öfters beobachtete Milz- und Leberanschwellung, sowie die größere Häufigkeit vorzeitiger Entbindungen spricht gleichfalls für diese Annahme, die wiederum nur für einen Teil der Gesamtfälle von Hydrocephalus Geltung besitzt.

Bärensprung fand unter 99 Fällen von hereditärer Lues 4 mal Hydrocephalus.

Fournier konnte bei congenitaler Syphilis 30 mal chronische Hydrocephalie feststellen, eine Beobachtung, die Fournier für absolut beweisend hält, und ein zufälliges Zusammentreffen beider Erkrankungen ausschließt.

Auf Grund dieser Feststellung wurde vielfach angeregt, bei lebenden hydrocephalischen Kindern eine antiluetische Kur auszuführen, ohne Rücksicht darauf, ob Syphilis der Eltern oder des Kindes erwiesen wurde. Dabei soll in vielen Fällen Besserung resp. Heilung erzielt worden sein.

Aus all dem Gesagten mag hervorgehen, daß man bis heute noch kein einheitliches ätiologisches Moment für die Entstehung dieser Erkrankung gefunden hat und man darf wohl annehmen, daß es wahrscheinlich verschiedene Ursachen hiefür gibt. Die Mehrzahl der Fälle aber läßt sich wohl einerseits auf intrauterin überstandene Entzündung, andererseits auf Mißbildungen, deren Entstehung noch unbekannt ist, zurückführen.

Diagnose.

Die Vergegenwärtigung, daß das Leben der Mutter bei Hydrocephalus sehr häufig aufs ernstlichste bedroht ist, kennzeichnet am besten die außerordentliche geburtshilfliche Bedeutung dieser Erkrankung und den Wert einer sicheren und frühzeitigen Diagnosestellung. Bei dieser Sachlage ist es unbedingt erforderlich, daß der Geburtshelfer mit den Hilfsmitteln, die ihm für die Erkennung und Beurteilung dieser Erkrankung an die Hand gegeben sind, vertraut ist, und daß er namentlich in Zweifelsfällen nichts unversucht läßt, um zu einer einwandfreien Diagnose zu kommen. Wohl für alle Fälle entscheidend ist eine peinlichst genaue äußere wie innere Untersuchung, hervorgehoben sei aber, daß eine gut durchgeführte Anamnese, unter Berücksichtigung unserer Kenntnisse aus der Ätiologie dieser Erkrankung, besonders bei Mehrgebärenden recht vorteilhaft sein kann und es ist zweckmäßig, in dieser Richtung stets danach zu fragen.

Die äußere Untersuchung allein wird in den wenigsten Fällen zu einer sicheren Diagnose führen. Ein einheitliches Symptom, das für alle Fälle zutrifft, besitzt man nicht und die mehr oder minder brauchbaren Angaben sind nur bedingt zu verwerten, da sie für sich allein nicht ausreichen und höchstens im Verein mit anderen Symptomen eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zulassen.

In erster Linie muß eine ungewöhnliche Vergrößerung des Leibes an das Vorhandensein eines Hydrocephalus denken lassen, umsomehr, wenn die Zunahme in relativ kurzer Zeit erfolgte und der Uterus abnorm konfiguriert ist. Differentialdiagnostisch käme Hydramnion, Ascites, Adipositas der Mutter oder Zwillinge in Betracht.

Das Nichteintreten des kindlichen Schädels bei normalen Wehen und nicht verengtem Becken muß natürlich auch hier wieder an einen Hydrocephalus denken lassen, doch liegt die Möglichkeit irgend einer anderen Ursache, die das Tiefertreten des Kopfes verhindert, entschieden näher. So kann lediglich eine ungünstige Einstellung des Kopfes den Geburtsakt außerordentlich erschweren und verzögern. Wesentlich günstiger und verwertbarer ist diese Angabe zu beurteilen, wenn man gleichzeitig einen ungewöhnlichen Leibesumfang feststellen kann.

Keilmann gibt als weiteres, jedoch wenig zuverlässiges Hilfsmittel an, daß die Frequenz des kindlichen Herzens bei Hydrocephalus beträchtlich gesteigert sein soll.

Jenkins macht auf das Fehlen des Ballotements bei noch stehender Blase aufmerksam, das nach seiner Ansicht ein sicheres Kennzeichen für einen Hydrocephalus in Steißlage sein soll. Hiebei ist zu bemerken, daß ein Wasserkopf mäßigen Grades, besonders dann, wenn viel Fruchtwasser vorhanden ist, noch ohne weiteres ballotieren kann, umgekehrt aber dürfte auch bei normalen Früchten dieses Symptom fehlen, wenn die Menge des Fruchtwassers gering ist und sich überdies der Uterus straff über die Frucht legt. Eine weitere Angabe, daß namentlich bei Beckenendlagen kleine Kindsteile nicht fühlbar sind, trifft nach v. Winckel und Salus, die auf Grund eigener Beobachtung das Gegenteil feststellen konnten, sicher nicht zu.

Nach Stratz sollen bei Hydrocephalus in Kopflage die kindlichen Herztöne am deutlichsten über Nabelhöhe zu hören sein

Kaltenbach verweist auf ein durch die Bauchdecken deutliches und vernehmbares Pergamentknittern. Voraussetzung ist dabei aber, daß die Bauchdecken nicht zu dick sind und die Schädelknochen eine entsprechende Beschaffenheit aufweisen. Die Bewertung dieser Angabe, sofern man sie überhaupt nachweisen kann, ist sehr zweifelhaft, da nach Fritsch selbst bei normalen Schädeln häufig ein Knittern der dünneren Knochenpartien vorkommen soll.

Salus will aus dem Fehlen des Ballotements und einem von ihm selbst beobachteten Kennzeichen die Frühdiagnose gestellt haben: „die Abtastung der Resistenz im Fundus ergibt die Anwesenheit des Schädels, man tastet aber nicht etwa wie sonst bei einer Frucht in Beckenendlage den Gehirnschädel als Resistenz, sondern das Gesicht der Frucht; die weiche Masse des Hydrocephalus entgeht der tastenden Hand. Während der Wehe jedoch bildet er ein Hindernis für die Uteruswand, sich um den früher getasteten Schädel zusammenzuziehen, „der Schädel" scheint tiefer zu stehen, als die kontrahierte Uterusfundusmuskulatur".

Hin und wieder wird eine bloße Abschätzung des über dem Becken stehenden Kopfes empfohlen, eine Angabe, die wohl in den wenigsten Fällen von Erfolg sein wird, da die Beschaffenheit der Bauchdecken sowie die Straffheit des Uterus eine wesentliche Abhängigkeit voraussetzen.

Die Notwendigkeit einer sorgfältigen inneren Untersuchung erweist sich als ein unerläßliches Erfordernis. Im Gegensatz zu dieser von allen Autoren geteilten Ansicht steht eine Veröffentlichung von Flammand aus der Klinik von Baudeloque (Paris). In jedem Falle, ob Schädel- oder Beckenendlage, soll durch

systematische Untersuchungen und methodische Palpation in den letzten Monaten der Schwangerschaft das Vorhandensein eines Hydrocephalus diagnostiziert worden sein. Auf diese Weise soll im Verlaufe von 15 Jahren kein einziger Fall von Wasserkopf verkannt worden sein.

Die innere Untersuchung, die am besten durch das kombinierte bimanuelle Abtasten des kindlichen Kopfes ausgeführt wird, sichert in den meisten Fällen die Diagnose, wenn der vorliegende Teil der kindliche Schädel ist.

Nach Abfluß des Fruchtwassers fühlt man deutlich die breiten Nähte und Fontanellen, die dünnen Knochen, die meist flach gewölbt sind und scharfe Ränder zeigen. Erfolgt eine Wehe, so wölbt sich die Kopfhaut stark vor und die membranösen Verbindungen werden, da sie dem gesteigerten Innendruck den geringsten Widerstand entgegensetzen, blasenartig nach vorne getrieben. Am auffallendsten aber erscheint das Mißverhältnis zwischen dem riesigen kindlichen Schädel und dem im Verhältnis dazu abnorm kleinen Gesichte.

Wesentlich schwieriger gestaltet sich die Untersuchung, wenn der Kopf durch die Flüssigkeitsmenge prall gespannt ist und infolge seiner übermäßigen Ausdehnung nicht ins Becken eintreten kann, am Beckeneingang stehen bleibt und weit über der Symphyse in die Höhe ragt. Beim Touchieren kann man dann nur einen relativ kleinen Ausschnitt des Schädels, meist nur mit den Fingerkuppen, abtasten. Es ist erklärlich, daß hiebei die meisten Fehlschlüsse vorkommen, zumal, wenn der Muttermund noch ungenügend erweitert ist.

v. Holst punktierte mit einer Stricknadel einen Wasserkopf in der Annahme, daß die während einer Wehe sich vorstülpende Kopfhaut die noch stehende Blase sei. Einen analogen Fall berichten Valentin und Weber, die jedoch nur durch die bestimmte Versicherung, daß das Fruchtwasser schon abgeflossen sei, vor der gleichen Verwechslung geschützt wurden.

Macdonald berichtet über Verwechslungen mit großen faultoten Früchten. Ähnlich wie beim Wasserkopf findet man an Stelle der Nähte breite Spalten, die sich während des Ablaufs einer Wehe prall anspannen können.

Ebenso können Tumoren und Kopfgeschwülste bei ungenügender Untersuchungsmöglichkeit das Bild eines Hydrocephalus vortäuschen.

Normale Köpfe werden gelegentlich infolge mangelhafter Knochenbildung für Hydrocephali gehalten.

Hammerschlag schildert einen derartigen Fall. Der Kopf war groß und nicht ins kleine Becken eingetreten. Es wurde mit Sicherheit ein Wasserkopf angenommen, doch zeigte es sich nach der Geburt, daß es sich um einen normalen Schädel mit mangelnder Ossifikation gehandelt hatte.

Umgekehrt kann der Kopf eines ausgesprochenen Hydrocephalus einen normalen Schädel vortäuschen. Der Kopf steht beispielsweise hoch und der touchierende Finger kann nur ein kleines Stück des Schädels abtasten. Entspricht nun dieses Segment gerade einem Ossifikationszentrum, so erscheint der Knochen an dieser Stelle normal, d. h. von gewöhnlicher Stärke und Härte.

Äußerst schwierig, ja geradezu unmöglich sind diejenigen Fälle von Hydrocephalus zu erkennen, bei denen die Erkrankung erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten aufgetreten ist. Die Knochen sind normal entwickelt, der Kopf ist kaum vergrößert und man kann weder eine Fluktuation, noch ein Klaffen der Fontanellen nachweisen.

Winter empfiehlt für diejenigen Fälle, bei denen das Vorhandensein einer bestehenden Erkrankung nicht sicher genug feststeht, ein sehr zweckdienliches Verfahren. In das Gebiet der großen Fontanelle wird, ohne daß das Kind dabei irgendwie Schaden erleidet, eine dünne Nadel eingestochen und mit einer Punktionsspritze etwas Flüssigkeit angesaugt. Erweist sich nun diese als pathologisch gefärbt, so würde das für einen Hydrocephalus sprechen.

Bei Beckenendlagen, wo der Wasserkopf den nachfolgenden Teil bildet, ist die Erkennung nach Ahlfeld und Hammerschlag überhaupt nur dann möglich, wenn der Rumpf des Kindes bereits geboren ist und die weitere Extraktion der Frucht trotz kräftiger Wehen und normalem Becken auf Schwierigkeiten stößt. Steht der Fundus des Uterus noch ungewöhnlich hoch und ist die Gebärmutter abnorm kugelig ausgedehnt, so kann man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß es sich um einen Hydrocephalus handelt. Absolut leicht und eindeutig ist die Diagnose zu stellen, wenn die innere Untersuchung vorgenommen wird. Man fühlt dann, ebenso wie bei den Kopflagen, deutlich das kleine kindliche Gesicht gegenüber dem riesigen Schädel. Dies gelingt meist, doch kommt es mitunter vor, daß sich der Muttermund fest um den Hals des Kindes kontrahiert und somit eine innere Untersuchung unmöglich macht. In solchen Fällen ist man dann allein auf die

äußere Untersuchung angewiesen, wenn nicht gerade andere Merkmale für das Bestehen eines Wasserkopfes vorliegen.

Underhill betont, daß bei nachfolgendem Kopfe die oft sehr schlechte Ausbildung des kindlichen Rumpfes einen Hydrocephalus vermuten lassen kann. Diese Angabe ist jedoch ziemlich unzuverlässig, da normale Früchte, wenn sie noch nicht ausgetragen sind, und Zwillinge solche Befunde ergeben.

Wesentlich anders und wohl der beste Hinweis für das Vorhandensein eines Wasserkopfes ist, wenn an den bereits geborenen Kindsteilen irgendwelche andere Mißbildungen, wie sie an anderer Stelle schon erwähnt wurden, wahrzunehmen sind. In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Angabe verweise ich auf meine Ausführung in der Beschreibung des Falles, sowie auf die in dem Kapitel „Ätiologie" befindliche Zusammenstellung.

Die geburtshilfliche Bedeutung des Hydrocephalus liegt hauptsächlich in der übermäßigen Größe des kindlichen Kopfes und dem damit bedingten Mißverhältnis von mütterlichen Becken und kindlicher Frucht. Dieser Umstand macht sich mitunter schon in der Schwangerschaft geltend.

Über Schwangerschaftsbeschwerden lassen sich meist keine besonderen Beobachtungen machen, aus denen eine gewisse Gesetzmäßigkeit abzuleiten wäre. Im allgemeinen entsprechen die Angaben hierüber denen der Norm, doch kommt es vor, daß häufiges Erbrechen, starke Magen- und Darmstörungen, abnorme Stauungserscheinungen, Dyspnoe, Arrhythmie sich als die Folge der bedeutenden Volumensvergrößerung des Uterus einstellt.

Ähnlich verhält es sich mit der Schwangerschaftsdauer, die meist normal ist und nur in seltenen Fällen, analog den gewöhnlichen Geburten, frühzeitig oder verspätet auftritt.

Anders liegen die Verhältnisse bei der Lage des Kindes. Es kommen fast nur Längslagen vor, mit einem relativ überwiegenden Vorherrschen der Beckenendlagen, die nach v. Winckel und Löbinger 5—6 mal häufiger sind als sonst und ca. 29% aller Geburten von Hydrocephalus ausmachen.

v. Winckel gibt folgende Zusammenstellung der in der Literatur bekannt gegebenen Statistiken.

	Fälle	Kopflage	Beckenendlage	Quer- oder Schieflage.
Hohl	77	62	15	—
Schuchard	73	52	20	1
v. Winckel	60	33	27	—
Kattenbracker	26	17	7	2
Bertino	18	12	5	1
Hoffman	12	9	2	1
Prager Geb.-Klinik	7	5	2	—

Hammerschlag fand unter 22 Hydrocephalen 16 Schädellagen, 1 Gesichtslage und 5 Beckenendlagen, Herfurth zählte bei 16 Fällen von Wasserkopf 7 Kopflagen und 9 Unterendlagen, Finken bei 19 Fällen neben 10 Kopflagen 9 Beckenendlagen.

Pavel konnte bei 100 Geburten von Hydrocephalus 28 Beckenendlagen und 10 Querlagen feststellen. Diese Angabe ist insofern bemerkenswert, als von manchen Autoren das Vorkommen von Quer- oder Schieflage bei Hydrocephalus direkt in Abrede gestellt wird.

Die merkwürdige Tatsche, über die auffallende Häufigkeit der Beckenendlagen veranlßte zu Untersuchungen nach dieser Richtung hin. Als Ursache werden verschiedene Gründe angegeben, von denen die Erklärung Küstner's wohl am meisten für sich hat. Danach findet der große hydrocephalische Kopf am Ende der Schwangerschaft weder im Becken, noch in dem, wenn auch stark gedehnten unteren Uterinsegment, denjenigen Halt, den ein normaler Schädel findet. Der Kopf kommt leicht zum Abgleiten, der Fötus legt sich dann quer, doch kann es zu keiner Schulterlage kommen, da diese vor dem großen Kopf nicht prominieren kann, vielmehr verkriecht sie sich hinter diesem. Dies hat zur Folge, daß nach unten zu von der Schulter gelegene Teile zum Vorliegen kommen. Im Verlauf der Wehen wird dann eine Querlage mit vorliegender Flanke in eine Beckenendlage umgewandelt und der Blasensprung bringt die Füsse zum Vorfall.

v. Bardeleben zieht in erster Linie das statische Moment zur Erklärung heran. Das spezifische Gewicht des Kopfes soll beim normal gebildeten Neugeborenen größer sein, als das des Rumpfes. Je nach dem Grad des Hydrocephalus kann sich nun das Verhältnis umkehren und der Rumpf des Kindes sich nach den Gesetzen der Schwerkraft zu Boden senken. Dabei soll jedoch nicht behauptet werden, daß das spezifische Gewicht des Schädels derart gering wird, daß dieser an der Oberfläche des Fruchtwasser schwimmt; der Kopf kann lediglich nicht tiefer sinken, er „flottiert". Naturgemäß wird er dabei diejenige Stelle bevorzugen, die seiner freien Beweglichkeit den größten Raum bietet, also den Fundus des Uterus. Die Erklärung Küstner's hält v. Bardeleben für untergeordnet und betrachtet sie vielmehr als die Folge und Sekundärerscheinung seiner eigenen Anschauung. Gegen diese Auffassung spricht die Tatsache, daß bei Hemicephalen, bei denen diese Faktoren

nicht zutreffen, die Zahl der Beckenendlagen gleichfalls relativ vermehrt ist.

Die Schwierigkeiten, die sich im Verlauf der Geburt bei Hydrocephalus ergeben, hängen neben der Größe des Schädels noch von einer Reihe anderer Umstände ab. Dies gilt sowohl für die Beckenendlagen, sowie im besonderen Maße für diejenigen Fälle, bei denen der Kopf den vorangehenden Teil bildet. Der hydrocephalische Schädel ist trichterförmig. Die stärkste Vergrößerung betrifft die oberen Schädelknochen, also Stirn- und Scheitelbeine. Bei den Kopflagen wird also zunächst der größte Umfang die engen Geburtswege passieren müssen. Zu dieser nicht gerade günstigen Einstellung kommt noch als erschwerend hinzu, daß das vorliegende Planum durch die Wehen und den inneren Flüssigkeitsdruck ständig verbreitert wird. Besser ist es, wenn der Kopf seitlich abgewichen ist oder sich in starker Flexions- oder Extentionshaltung einstellt. Dabei kann es aber wiederum leicht vorkommen, daß der Schädel mit dem Stirn- bezw. dem Hinterhauptsbein seitlich auf dem Beckenrande aufsteht und dadurch das Eintreten in das Becken noch mehr behindert (Schröder, Ohlshausen). Weiterhin kommt in Betracht, daß große hydrocephalische Köpfe infolge ihrer cystischen Beschaffenheit nicht den nötigen Druck ausüben können, der normalerweise notwendig ist, um die Geburtswege in richtiger Weise zu erweitern (Schuchard).

Diese Schwierigkeiten bestehen bei den Beckenendlagen nicht. Der Geburtskanal ist durch die vorausgegangene Geburt des kindlichen Rumpfes bereits ziemlich erweitert, außerdem tritt der nachfolgende Kopf mit dem Kinn, also mit dem schmäleren Ende, zuerst durch, dann erst mit seiner breiten Basis. Hiebei spielt die Beschaffenheit der Schädelknochen eine erhebliche Rolle. Sind diese dünn, biegsam und leicht verschieblich und ist der Kopf nicht zu stark mit Flüssigkeit gefüllt, so kann sich bei einem Zug an den geborenen Extremitäten durch seitliche Kompressionswirkung der Kopf in die Länge ziehen und sich dem Geburtskanal völlig anpassen (Spiegelberg). So erklärt es sich auch, daß oft ungewöhnlich große Hydrocephali relativ leicht geboren werden.

Finken berichtet über einen derartigen Fall. Steiß und Rumpf des Kindes waren geboren. Nach Lösung der Arme wird vergeblich versucht, den Kopf zu entwickeln. Beim Eingehen mit der Hand findet man die Stirnnaht sowie die große Fontanelle weit offen, darüber eine ballonförmig aufgetriebene Fortsetzung, die weit über den Beckeneingang hinausragt. Die Nabelschnur

ist pulslos. Nach leichter Narkose folgt der Kopf auf Zug und zieht sich gut in die Länge. Ein geringer Druck von oben genügt schließlich, um ihn zu exprimieren. Das Kind ist tot, Hydrocephalus. jedoch nicht völlig ausgetragen. Kopfumfang 46cm.

Dieser erfreuliche Ausgang der Geburt kommt bei Schädellagen sehr selten vor, in der Hauptsache wohl deswegen, weil man hier gegenüber den Beckenendlagen keine Gelegenheit findet, den günstigen Verlauf mehr oder minder zu erzwingen; man muß vielmehr, vorausgesetzt, daß eine Spontangeburt ohne Schaden der Mutter überhaupt möglich ist, die Austreibung der Frucht den Kräften der Natur überlassen.

v. Bardeleben konnte einen in Schädellage spontan geborenen Wasserkopf demonstrieren. Es war das 3. Kind einer 19 jährigen Mutter. Das 1. Kind war gleichfalls ein Wasserkopf (!), der Vater ist Kephalone. Bei der Geburt zog sich der Schädel in die Länge, sodaß ein weiteres Eingreifen unnötig wurde. Der Kopfumfang betrug 45,5 cm.

Wiener schildert einen ähnlichen Fall. Es handelte sich um eine 25 jährige III para. Der Kopf wurde in Stirnlage spontan geboren, indem sich derselbe wurstförmig auszog. Der übrige Körper folgte sofort nach. Kopfumfang 47 cm, typischer Hydrocephalus. Die 2. Geburt war ebenfalls ein Wasserkopf (!) - Fußlage - Perforation des nachfolgenden Kopfes.

Ein übermäßig großer Wasserkopf, dessen Nähte und Fontanellen durch die enorme Flüssigkeitsmenge maximal gespannt sind, wird in den meisten Fällen, ob Schädel- oder Beckenendlage, ein unüberwindliches Hindernis für eine Spontangeburt darstellen. Gelegentlich kommt es jedoch vor, daß infolge starker Wehentätigkeit der hydrocephalische Sack platzt und das Kind spontan geboren wird. Diese Möglichkeit besteht umso eher, wenn der Kopf zum Zwecke der Extraktion mit der Zange komprimiert wurde, oder, wenn bei Beckenendlagen an den geborenen Kindsteilen kräftig gezogen wurde. Es reißt dann die an sich dünne Ventrikelwand samt der Dura ein und die Flüssigkeit verteilt sich unter die Galea.

Küstner beobachtete einen derartigen Fall. Es war ein Hydrocephalus in Beckenendlage, der aber nicht diagnostiziert wurde. Nach erfolgtem Veit-Smellie entstand plötzlich ein deutlich hörbares Knacken. Darauf folgte der Kopf mühelos dem Zuge. Die Autopsie ergab Berstung der Decken der Hirnventrikel.

Stolz sah ein spontanes Platzen des Sackes während des Durchtrittes durch das kleine Becken.

Fochier erlebte 2 mal, daß sich der Wasserkopf durch eine geplatzte Spina bifida entleerte. Im ersten Falle war die Diagnose auf Hydrocephalus nicht gestellt worden und es überraschte deshalb umsomehr, als plötzlich unter dem Druck starker Wehen reichlich Wasser abfloß. Der vorliegende Schädel, der bisher nicht vorrücken konnte, wurde nun spontan geboren. Analog war der 2. Fall. Beide Male handelte es sich um eine Ruptur einer Spina bifida, die den Abfluß der in der Schädelhöhle enthaltenen Flüssigkeit ermöglichte. Nach Vernähung der Rißwunden trat Heilung der Spina bifida ein und der Wasserkopf kam nicht wieder.

Pavel berichtet über einen Fall, bei dem durch die bloße innere Untersuchung der Hydrocephalus zum Platzen kam. Immerhin erforderte die Entbindung noch weiterhin Kunsthilfe, doch war die Extraktion bedeutend erleichtert.

Sehr wesentlich für den Geburtsverlauf bei Hydrocephalus ist die Frage, ob der Fötus lebt, oder ob man es etwa mit einer toten oder vielleicht schon macerierten Frucht zu tun hat. Unter diesen Umständen würde jede Rücksichtsnahme auf das Kind in Wegfall kommen, was für den Geburtshelfer naturgemäß eine ziemliche Erleichterung ist. Überdies stellt in solchen Fällen der Kopf an sich durch seine größere Nachgiebigkeit ein weit geringeres Geburtshindernis dar, als dies bei lebenden Früchten der Fall ist.

Absolut ungünstig für den Verlauf der Geburt sind in der Regel diejenigen Grade von Hydrocephalus, deren Köpfe im Vergleich zu denen gesunder Früchte kaum vergrößert sind. Die stärksten Wehen werden gegenüber dem Widerstand, den die Frucht der Austreibung entgegensetzt, nutzlos verlaufen und die Kräfte des Uterus werden frühzeitig erlahmen.

Neben der größeren Schmerzhaftigkeit erfolgloser Wehen und der sich im weiteren Verlaufe ergebenden Wehenschwäche, ist die relativ vorzeitige Dehnung des unteren Uterinsegments von größter Bedeutung. Dazu kommt noch häufig eine stärkere Anschwellung der Muttermundslippen und eine langsame Erweiterung und spröde Beschaffenheit des Muttermundes (v. Winckel).

Diese Umstände erklären es, daß in der meist verlängerten Geburtsdauer erhebliche Komplikationen auftreten können, die das Leben der Mutter aufs Schwerste bedrohen. Namentlich bei Kopflagen kommt es sehr rasch zu einer Überdehnung des unteren Uterinabschnittes und weiterhin zu der mit Recht so gefürchteten Uterusruptur.

Nach Benkiser kann dieses schon während der Eröffnungsperiode eintreten, meist jedoch stellt sie sich erst im Verlaufe der Austreibungsperiode ein. Dabei zieht sich das Corpus uteri an der Frucht nach oben zurück, der innere Muttermund rückt dann höher, wird maximal gedehnt und reißt schließlich ein. Diese an sich einwandfreie Erklärung für das Zustandekommen einer Spontanruptur scheint mir noch durch die gleichzeitig mit der Kontraktion des Uterus auftretende Tätigkeit der Bauchpresse begünstigt zu werden. Durch sie wird, in Verein mit dem allgemeinen Inhaltsdruck und dem Fruchtaxendruck, der vorliegende Teil des Kindes nach abwärts gepreßt, während umgekehrt der Uterus bestrebt ist, sich nach oben entlang der Frucht zu ziehen. Durch das Zusammenwirken dieser beiden in entgegengesetzter Richtung wirkenden Kräfte — Druck nach unten und Zug nach oben — in der Längsrichtung der Gebärmutter, wird irgend eine Stelle des Uterus überdehnt werden und zuletzt einreißen. Die Tatsache, daß das untere Uterinsegment von dieser Schädigung am häufigsten betroffen wird, ist leicht erklärlich. Die ödematöse Beschaffenheit, sowie der durch die Wehen ständig zunehmende Druck des kindlichen Schädels auf die an sich schon gedehnte Cervix, machen diese Stelle am meisten für eine Ruptur geeignet. Seltener ist die Ruptur bei Beckenendlagen, da durch die vorausgegangene Geburt des kindlichen Rumpfes der Uterus schon wesentlich entlastet ist und sich den forcierten Wehen besser anpassen kann.

Nach Angabe von v. Winckel tritt die Spontanruptur in 7—8%, nach Hammerschlag in etwa 13% der Fälle ein. Dazu kommen dann noch die leider recht häufig auftretenden Uterusrupturen nach Gebrauch der Zange, nach Wendung und unzweckmäßigen Entbindungsversuchen.

Hohl fand bei 77 Fällen von Hydrocephalus 5 Uterusrupturen, von denen 4 tödlich verliefen.

Underhill erlebte bei 6 hydrocephalischen Geburten eine Uterusruptur, die nach erfolglosem Zangenversuch eintrat, und den Tod der Mutter herbeiführte

Schuchard berichtet über 73 Fälle fötaler Hydrocephalie. Von den dabei vorgekommenen 13 Todesfällen entfallen 12 auf die Uterusruptur; 8 erfolgten spontan, während die übrigen 4 sich auf schlechte Kunsthilfe zurückführen ließen. Bei 2 weiteren Fällen von Uterusruptur konnte Heilung erzielt werden. Beide Male wurde das Kind durch den Riß im Uterus in die Bauchhöhle ausgestoßen. Die Extraktion erfolgte in dem einen Fall durch Wendung der Frucht und anschließender Punktion des

Wasserkopfes, im anderen Falle führte die sofortige Laparatomie zum Ziele.

Finken vermerkt unter 20 Fällen von Hydrocephalus 1 Uterusruptur, diese mit tödlichem Ausgang. Es handelte sich um eine 33 jährige III para. Als Kind hatte Patientin Diphtherie, die Menses traten zum ersten Male mit 19 Jahren auf, stets regelmäßig. Die 1. Geburt verlief normal, bei lebendem, ausgetragenen Kinde. Patientin ist groß, gut ernährt und hatte während der Schwangerschaft keinerlei Beschwerden. Äußere Untersuchung: Leibesumfang 118 cm, Fundus 2 Finger unter Px., Herztöne hörbar, Becken groß. Innere Untersuchung: Muttermund 3 Markstück groß, vorliegender Teil der Kopf, beweglich über der Interspinallinie. Blase gesprungen. Pat. kommt ohne Wehen auf den Kreiß-Saal. Kindliche Herztöne 128.

12. VIII. 09. Pat. hat noch immer keine Wehen, Herztöne sind gut, Muttermund 5 Markstück groß. 1^{30} h. p. m. treten Schüttelfröste auf, Temp. 39,2.

13. VIII. Mittags. Temp. 39,3. Schüttelfröste, eitriger Ausfluß aus der Scheide. 2. h. p. m. Perforation: Sofort fließt reichlich Gehirnflüssigkeit ab; darauf wird der Schädel zertrümmert und die Extraktion angeschlossen. Kind ausgetragen, tot, Länge 54 cm, Gewicht 4290 gr. Keine Cervix resp. Dammrisse. Wochenbett: Keinerlei Beschwerden.

20. VIII. Pat. wird in bestem Wohlbefinden entlassen. Am

28. VIII. wird Pat. in stark ausgeblutetem Zustande wieder in die Klinik eingeliefert, nachdem sie seit dem 23. VIII. wegen Blutungen außerhalb der Klinik in ärztlicher Behandlung war und des öfteren tamponiert wurde. Am

29. VIII. Laparatomie — Ruptura uteri incompleta — Exitus.

Neben der Gefahr der Uterusruptur fordert die Infektion der Mutter die meisten Opfer.

Hammerschlag gibt die Zahl der Todesfälle, die auf diese Art zurückzuführen sind, mit etwa 7% an.

Die Gefahr der Infektion, die in der Hauptsache der verlängerten Geburtsdauer zuzuschreiben ist, kann auch hier wiederum durch zwecklose Eingriffe infolge Verkennung der Sachlage erheblich gesteigert werden. Es kommt zur Ascendenz von virulenten Keimen und Sepsis, Pyämie, Tympania uteri und Peritonitis sind die Folge der Bakterieneinwanderung.

Pavel berichtet über einen Fall, der trotz sachgemäßer Kunsthilfe ad exitum kam. Es handelte sich um eine 32 jährige

VI para. Die Aufnahme erfolgte am 4. I. 1904. Die früheren Geburten verliefen normal. Letzte Regel am 22. III. 03. Beginn der Wehen und Blasensprung am 2. I. 04. Da trotz guter Wehen seitdem kein Fortschritt in der Geburt zu verzeichnen ist, und sich Fieber und Schüttelfröste eingestellt haben, wird die Patientin in die Klinik eingewiesen. Äußerer Befund: Zierlich gebaute Frau, Fundus am Rippenbogen. Der stark aufgetriebene Leib erschlafft in der Wehenpause nicht vollkommen. Die Wehen erfolgen in kurzen Intervallen. Der Kopf steht über dem Beckeneingang. Andere Kindsteile sind nicht zu fühlen; Herztöne nicht zu hören. Innerer Befund: Muttermund ist kleinhandtellergroß, die Blase gesprungen. Die gut vierfingerbreite Pfeilnaht verläuft quer, der Kopf ist dem Beckeneingang fest aufgepreßt, das hintere Scheitelbein läßt sich knapp erreichen. 1. Schädellage

In der Annahme, daß Hydrocephalus vorliegt, wird in leichter Chloroformnarkose in die Pfeilnaht perforiert, wobei eine große Menge stinkender Flüssigkeit mit hohem Druck abfließt. Sofort tritt nun der Kopf ins Becken ein und läßt sich mit dem in die Perforationsöffnung eingeführten Finger leicht extrahieren. Danach fließt abermals eine bräunliche, stinkende Flüssigkeit ab. Die Placenta wird exprimiert; sie ist vollständig, die Eihäute sind am Rande eingerissen. Es wurde ein totes Mädchen mit Hydrocephalus geboren. Spülung mit 2 Liter einer 1% Lysollösung. Wochenbettverlauf: Blutige und foetide Lochien, Druckempfindlichkeit in der Gegend beider Parametrien. Die Mutter stirbt nach 5 Tagen an ascendierender, eitriger Peritonitis.

Tiefgehende Damm- und Scheidenrisse, wie sie hauptsächlich bei Schädellagen vorkommen, begünstigen neben der an sich schweren Schädigung der Mutter die Infektionsgefahr.

Als die Folge der zu langen Geburtsdauer kann es weiterhin zu Drucknekrose und zu Blasenscheidenfisteln kommen, die mitunter den Tod der Mutter herbeiführen können.

Lomer erlebte ein solch unglückliches Vorkommnis. Die 35 jährige II para kreißte schon seit vier Tagen, seit 2 Tagen besteht aashaft stinkender Ausfluß. Am 5. Tage tritt Fieber, Pulsfrequens, und Tympania uteri bei erhöhtem Ausfluß auf. Daraufhin wird in Narkose perforiert und die Frucht, die schon stark maceriert war, manuell extrahiert. Im Wochenbett wurde infolge unwillkürlichen Urinabflusses an das Vorhandensein einer Blasenscheidenfistel gedacht, doch ging es der Pat. recht ordentlich, sodaß zunächst keinerlei ernstliche Bedenken vorlagen. Am 10. Tage setzte jedoch plötzlich eine akute

Peritonitis ein, die den Tod der Mutter zur Folge hatte. Die Autopsie ergab jauchige Peritonitis, ausgehend von einer Perforation der Blase in die freie Bauchhöhle.

Eine weitere sehr ernste Gefahr für die Mutter ist die Atonia uteri, die sich durch die übermäßige Beanspruchung der Gebärmutter während der Geburt relativ häufig einstellt und zu starken und tödlichen Blutverlusten führen kann.

Eine sehr ernste Komplikation, die jedoch außerordentlich selten ist, dafür aber fast in den meisten Fällen den Tod der Mutter zur Folge hat, ist das Zusammentreffen von Hydrocephalus mit Placenta praevia.

Hönk schildert einen derartigen Fall. Die Frau, die schon seit 4 Wochen blutete, und während dieser Zeit ständig von der Hebamme tamponiert wurde, kam mit Fieber, Schüttelfrost und Tetanus uteri in die Klinik. Die innere Untersuchung ergab Hydrocephalus mit Placenta praevia centralis. In tiefer Narkose wurde die Wendung auf den Fuß vorgenommen und der Schädel durch die hintere Seitenfontanelle perforiert. Nach Entleerung des Uterus trat zunächst Atonie mit geringem Blutverlust auf, nach 1 Stunde starb jedoch die Pat. an Verblutung.

Strack konnte dagegen in 2 Fällen von Placenta praevia mit Hydrocephalus einen günstigen Ausgang erzielen. Nach erfolgter Wendung extrahierte er unmittelbar das Kind.

Prognose.

Die Prognose bei Hydrocephalus ist für die Mutter, namentlich infolge oft zu später Anwendung von Kunsthilfe und der dadurch oft entstehenden ernsten Komplikationen, nicht sehr günstig.

Nach einer Statistik von v. Winckel starben unter den von

Hohl	zusammengestellten	77	Fällen	21	Mütter
v. Winckel	„	66	„	10	„
Schuchard	„	73	„	13	„
Löbinger	„	8	„	—	„
Hoffmann	„	12	„	1	Mutter
Bertino	„	18	„	1	„

Nach Hammerschlag beträgt die Mortalität der Mutter 20%, nach Alexandroff 12%.

Wesentlich günstiger sind die Angaben der neueren Literatur.

Herfurth führt die Veminderung der Sterblichkeit in neuester Zeit auf die strenge Durchführung der modernen Anti- und Asepsis, einer besseren Schulung der Hebammen und vor

allem auf die Verfeinerung der ärztlichen Untersuchungs- und Operationstechnik zurück. Durch letztere gelingt es meist frühzeitig genug die richtige Diagnose zu stellen und mithin die drohenden Gefahren, denen die Mutter ständig ausgesetzt ist, durch entsprechende Therapie abzuwenden. Diese Ansicht ist zweifellos richtig. Von den 16 Fällen, die Herfurth erwähnt, starb kein einziges Mal die Mutter.

Finken verzeichnet bei 20 Fällen von Hydrocephalus einen Todesfall, der durch unvollkommene Uterusruptur entstand (Vergl. Fall).

Pavel konnte bei 100 Fällen von Wasserkopf nur 2 mal den Tod der Mutter feststellen. In dem einen Falle starb die Frau an Peritonitis (vergl. Fall), während im anderen der Exitus infolge Herzschwäche wenige Stunden nach der Geburt eintrat.

Entschieden ungünstiger als für die Mutter ist die Prognose bei den hydrocephalischen Kindern. Die Sterblichkeitsziffer ist ungemein hoch, doch spielt sie in Anbetracht der Schwere der Erkrankung und der damit bedingten außerordentlichen Schädigung für das Kind keine bedeutende Rolle. Ein großer Teil der Kinder stirbt schon, als Ausdruck für ihre geringe Lebensfähigkeit, während der Schwangerschaft, die meisten aber gehen infolge der zu langen Geburtsdauer während der Austreibungsperiode zugrunde. Wird ein Kind lebend geboren, so stirbt es in der Regel kurze Zeit nach der Geburt, oder im Verlauf der nächsten Tage oder Wochen. In den seltensten Fällen erreichen sie ein höheres Alter und führen dann ein sehr trauriges und kümmerliches Dasein, da sie sowohl geistig wie auch körperlich minderwertig sind.

Nach Angabe von v. Winckel beträgt die Mortalität der Kinder bei den von ihm beobachteten Fällen 83%. Unter 60 hydrocephalischen Kindern wurden 17 lebend geboren, von denen 7 nach wenigen Stunden starben, während die übrigen 10 noch längere Zeit am Leben blieben.

Schuchard zählte bei 73 Geburten 6 lebende Kinder. Eines davon starb im Alter von 6 Wochen, während über das weitere Schicksal der restlichen 5 Kinder nichts in Erfahrung gebracht werden konnte.

Bei Herfurth starben von 16 Kindern 3 vor der Geburt, 4 während der Geburt und 5 in einem Zeitraum von wenigen Minuten bis 2 Stunden nach der Geburt. 4 Kinder blieben am Leben.

An der Münchener Universitäts-Frauenklinik konnten nach einer Arbeit von Finken bei 20 hydrocephalischen Geburten

4 Kinder lebend geboren werden, doch konnte kein einziges für längere Zeit am Leben erhalten werden. Ein Kind wurde infolge Perforation sofort nach der Geburt im Wasser erstickt, eines starb kurz nach der Geburt, während die beiden anderen 4—6 Tage post partum ad exitum kamen.

Bei den 100 Fällen von Pavel wurden 15 Kinder lebend geboren, 9 starben davon nach kurzer Zeit, über den Verbleib der weiteren 6 ist nichts weiteres bekannt.

Therapie.

Die Therapie erfordert die Beseitigung des übermäßigen Geburtshindernisses, d. h. die Verkleinerung des kindlichen Schädels. Bei allen Maßnahmen, die zu diesem Zwecke notwendig sind, muß stets im Auge behalten werden, daß die Mutter außerordentlich gefährdet ist, während im Vergleich dazu das Leben des Kindes infolge der Erkrankung geringen Wert besitzt. Dieser Gesichtspunkt muß für die Behandlung bestimmend sein und es hat demgemäß jede Rücksichtsnahme auf das Kind zu Gunsten des Lebens und der Schonung der Mutter zurückzutreten.

In den allermeisten Fällen wird man gezwungen sein, operativ einzugreifen und die Zahl der durch Kunsthilfe erfolgten Geburten ist recht beträchtlich. Sie wurde angewandt bei

Hohl	in 77	Fällen	63	mal
Schuchard	„ 73	„	62	„
v. Winckel	„ 60	„	53	„
Hammerschlag	„ 22	„	18	„
Hoffmann	„ 12	„	7	„
Herfurth	„ 16	„	13	„
Finken	„ 20	„	18	„
Pavel	„ 100	„	76	„

Immerhin ist es zweckmäßig, daran zu denken, daß die Geburt, wenn auch selten, spontan erfolgen kann. Man wird also in jedem Falle zunächst abwarten, solange keine Indikation zur Beendigung gegeben ist, d. h. solange das Allgemeinbefinden der Frau gut ist, die Wehen kräftig, und die kindlichen Herztöne deutlich zu hören sind. Ein Versuch, die Geburt durch Impression des Schädels oder bei Beckenendlagen durch die Handgriffe von Veit — Smellie oder Wiegand-Martin-Winckel zu vollenden, erweist sich als recht vorteilhaft. So konnten bei diesem Vorgehen Herfurth unter 16 Fällen von Hydrocephalus 5 mal, Pavel bei 100 Fällen 11 mal eine günstige Entwicklung des Schädels, wenn auch zum Teil schwer, verzeichnen.

Die Benützung der Zange ist im allgemeinen kontraindiziert, da sie an dem weichen cystischen Schädel keinen genügenden Halt findet und somit bei der Extraktion leicht zum Abgleiten kommt. Dabei können schwere Verletzungen an den mütterlichen Weichteilen entstehen, andererseits kann bei hochgradiger Dehnung des unteren Uterinsegments, wie sie letzten Endes stets vorhanden ist, schon ein leichter Zug an der Zange eine Ruptur zur Folge haben.

Baisch verwirft aus diesem Grunde von vorneherein jeden Zangenversuch.

v. Winckel empfiehlt, die Zange nur dann anzuwenden, wenn der Kopf ins Becken getreten ist, zangengerecht steht und die Schädelknochen genügend hart sind, um ein Abrutschen der Zangenlöffel zu verhindern.

Küstner vertritt die gleiche Ansicht, doch rät er, die Zange nur dann anzulegen, wenn die Geburt stockt und es sich um einen mäßigen Grad von Wasserkopf handelt.

Löbinger wartet möglichst lange ab, und versucht eventuell im letzten Stadium der Geburt vorsichtig die Extraktion mit der Zange.

Führen diese Maßnahmen nicht zum Ziele, so muß der Schädel seines Inhaltes entleert werden. Absolut unstatthaft ist es, nach Vorschlag von französischen Geburtshelfern, zu diesem Zwecke die Zange anzulegen, um womöglich durch Kompression den hydrocephalischen Sack zum Platzen zu bringen. In Deutschland kennt man nur 2 Methoden, die Schädelhöhle zu eröffnen und der Flüssigkeit den Abfluß zu ermöglichen, die Punktion und die Perforation. Welches von den beiden Verfahren besser ist, läßt sich schwer sagen, da die Ansicht der einzelnen Autoren hierüber sehr verschieden ist. Die Mehrzahl scheint jedoch der Punktion den Vorzug zu geben, da sie in den meisten Fällen genügt, die Gefahr von der Mutter abzuwenden und außerdem für das Kind das schonendste Vorgehen darstellt. Dabei ist es zweckmäßig, die Punktion stets unter den Kautelen strengster Asepsis durchzuführen, denn es besteht immerhin noch die Möglichkeit, das Kind nach diesem Eingriffe noch am Leben zu erhalten, wenn nicht gerade ein Hirnsinus während der Operation angestochen wurde. Als Einstichstellen eignen sich am besten die breiten Nähte und Fontanellen, doch können auch die Knochen, wenn sie nicht zu stark sind, mit der Nadel durchbohrt werden.

Küstner empfiehlt möglichst frühzeitig mit einem etwa 6 mm starkem Troikar zu punktieren, obgleich er der Ansicht

ist, daß ein punktierter Wasserkopf wenig geeignet ist, den Muttermund in richtiger Weise zu erweitern.

Löbinger verwendet bei mäßigen Graden von Hydrocephalus zur Punktion eine 2 mm starke Hohlnadel, bei höheren Graden verlangt er Perforation und Kraniotraktion.

Ohlshausen schlägt gleichfalls die Punktion am vorliegenden Kopfe vor und führt sie aus, sobald sich der Schädel zweckentsprechend einstellt.

Fritsch ist ein absoluter Gegner der Punktion und empfiehlt zur Entleerung des Schädels die Perforation mit dem scherenförmigen Perforatorium. Man kann dann gegebenenfalls mit einem oder zwei Fingern in die Perforationsöffnung eingehen und durch Zug an der Kopfschwarte das Kind entwickeln.

Finken spricht sich gleichfalls gegen die Punktion, aus folgendem Grunde aus: „Cranioklast und Zange findet an einem bereits punktierten Schädel keinen Halt mehr. Es kann, wenn auch die Expression von außen und die Extraktion mit dem in den Schädel eingeführten Finger oder Hacken nicht gleich gelingt, die Beendigung der Geburt sehr viel länger dauern und deshalb ist wohl in jedem Falle die Perforation vorzuziehen, weil sie rascher und schonender ist".

Viel umstritten ist die Frage, was nach der Punktion, bezw. Perforation zu geschehen hat. Ist keine Indikation zur Beendigung der Geburt gegeben und steht der Kopf fest im Becken, so wird man zunächst zuwarten und die Austreibung des Kindes den Naturkräften überlassen (Schröder, Spiegelberg, v. Winckel).

Winter hat bei diesem Vorgehen in den letzten 12 Jahren (1910—1922) in allen Fällen günstige Ergebnisse erzielt.

Hammerschlag sah im Anschluß an Punktion regelmäßig gute Wehen eintreten, die in kurzer Zeit zur spontanen Geburt führten.

Ist dagegen der Kopf frei beweglich und erfordert der Zustand der Mutter ein weiteres Eingreifen, so soll nach Vorschlag von Veit die Wendung auf den Fuß vorgenommen werden, da sich der Schädel als nachfolgender Teil besser extrahieren läßt. Dieses Verfahren ist natürlich bei der an sich starken Dehnung und Verdünnung des unteren Uterinsegments in höchstem Maße gefährlich und darf daher nur als äußerste und letzte Maßnahme in Frage kommen.

Baisch, Hammerschlag und Fritsch sind prinzipiell gegen dieses Vorgehen.

Schröder und v. Ohlshausen führen die Wendung nur dann aus, wenn man ohne Schwierigkeit neben dem punktierten Kopf vorbei zu den Füßen gelangen kann.

Küstner führt die Wendung nur bei strengster Indikation aus.

Spiegelberg fordert in jedem Falle dieses Verfahren, soferne es für die Mutter unbedenklich erscheint.

v. Winckel erklärt sich dann für die Wendung, wenn der Kopf nicht tiefer rückt und das Leben der Mutter gefährdet ist. Im anderen Falle empfiehlt er nach der Perforation die Abtragung der Schädelknochen mit der Chiarischen Knochenzange und an den zurückgebliebenen Weichteilen zu extrahieren. Dabei werden eventuelle Verletzungen der Mutter,die durch losgerissene Knochenstücke leicht entstehen können, vermieden.

Gelingt es dennoch nicht, die Geburt mittels Wendung oder manueller Extraktion zu beenden, so käme der von vielen Autoren angewandte Cranioklast in Frage.

Nach Fritsch eignet sich dieses Instrument am besten zur Entwicklung des Kopfes.

Hammerschlag dagegen hält die Cranioklasie für unzweckmäßig, da auch hier die Löffel des Instrumentes, wie bei der Zange, nicht den nötigen Halt an dem hydrocephalischen Kopfe finden können, leicht abgleiten und Verletzungen der mütterlichen Weichteile hervorrufen können. An Stelle des Cranioklasten verwandte er mit Erfolg eine Krallenzange, die in die Kopfschwarte eingesetzt wird und durch ein Zuggewicht eine ständige Belastung erfährt.

Erfolgt die Geburt in Beckenendlage, was ja bei Hydrocephalus für den Geburtsverlauf günstiger ist, so wird man zunächst vorsichtig versuchen, den Kopf zu entwickeln. Gelingt dies mit Hilfe der üblichen Handgriffe, oder durch leichten Zug an den Extremitäten nicht, so ist entweder die Spontangeburt unmöglich, oder die Frucht bereits im Uterus abgestorben. Für die Entleerung des nachfolgenden Kopfes kommt, da die Aussichten für das Weiterleben des Kindes wesentlich geringer sind, als wie bei den Kopflagen, nur die Perforation in Betracht.

Löbinger fordert bei höheren Graden von Hydrocephalus in Beckenendlage nach Entwicklung des Rumpfes die sofortige Perforation und läßt keine Zeit unnütz mit Extraktionsversuchen verstreichen.

Der operative Eingriff bei nachfolgendem Kopfe scheint, wie schon aus den zahlreichen Angaben der Literatur hervorgeht,

den einzelnen Operateuren wesentlich schwieriger gefallen zu sein, als bei den Kopflagen.

v. Winckel punktierte am nachfolgenden Kopfe durch das Foramen magnum, oder, wenn dies durch ungünstige Einstellung des Schädels unmöglich ist, durch eine Seitenfontanelle.

Spiegelberg und v. Ohlshausen handeln nach den gleichen Prinzipien.

Ahlfeld rät, die Perforation an der Hinterhauptschuppe, im Notfalle durch den harten Gaumen, auszuführen.

Fritsch perforiert seitlich am Kopfe oder, wenn dies nicht möglich ist, durch den hinteren Teil des Foramen magnum, um, nach hoher Einführung des Perforatoriums, das Kleinhirn und das Tentorium zu durchstoßen.

Soer durchbohrte bei einem toten Kinde mit dem in die Mundhöhle gebrachten Finger die Schädelbasis und ermöglichte auf diese Weise der Flüssigkeit den Abfluß.

In den allermeisten Fällen wird es gelingen, mit Hilfe der angegebenen Verfahren den nachfolgenden Kopf zu perforieren, doch kommt es namentlich bei engem Becken vor, daß der Wasserkopf weder mit der Hand noch durch Instrumente zu erreichen ist.

Cohnstein empfiehlt für diese Fälle die Durchtrennung der Weichteile an einer beliebigen Stelle der kindlichen Wirbelsäule, möglichst hoch oben, bis auf die Processi spinosi. Sodann werden 4—6 Wirbelbögen mit einem einfachen Messer abgetragen. Durch den nunmehr eröffneten Rückenmarkskanal wird ein Katheder eingeführt, der auf dem Wege durch das Foramen magnum die Schädelhöhle erreicht und somit den Abfluß der Flüssigkeit gestattet. Der unbestrittene und äußerst wertvolle Vorteil dieser relativ einfachen Methode besteht darin, daß kein einziges Instrument mit den mütterlichen Genitalien in Berührung kommt und lediglich im Innern des Kindes operiert wird.

Döderlein ist absoluter Anhänger dieses Verfahrens, das er weiter ausgebaut hat, und lehnt grundsätzlich jede Perforationsmethode ab.

Boissard konnte bei einer 37 jährigen VI para nach Eröffnung des Vertebralkanals und Einführung einer Sonde in die Schädelhöhle den Abfluß von 3 Liter Flüssigkeit erzielen, wonach die Extraktion spielend gelang.

van Huevel hat ein nahezu ähnliches Verfahren angegeben, das unter den Namen „spinale Entleerung" bekannt ist und des öfteren durch ähnliche Erfolge erprobt ist.

Besteht neben dem Hydrocephalus eine Spina bifida, so kann man unter Umständen diese punktieren, und einen Katheder durch den eröffneten Spina bifida-Sack einführen.

Finken berichtet über einen Fall, bei dem das Kind bis zum Nacken geboren war und die weitere Entwicklung des Kopfes trotz mehrmaliger Versuche mißlang. Daraufhin wird ein Wasserkopf vermutet, umsomehr, als sich am Rücken des Kindes eine längliche Spalte zeigt Der Rückenmarkskanal wird nun vollends eröffnet, das Gehirn angebohrt, worauf sich eine reichliche Menge klarer Flüssigkeit entleert. Die Entwicklung eines riesigen Kopfes gelingt nun leicht. Kind Hydrocephalus mit ca. 2,5 cm. breiten Rachischisis, die von der Lendengegend bis in die oberen Partien der Brustwirbelsäule reicht.

Beschreibung eines Falles von Hydrocephalus internus.

Der hier zu beschreibende Fall betrifft eine 27 jährige Erstgebärende, die einige Wochen nach dem berechneten Geburtstermine die Privatabteilung der Klinik zwecks Entbindung aufsuchte.

Die Anamnese in Bezug auf die Patientin sowie ihrer nächsten Angehörigen ergab hinsichtlich der Erkrankung der Frucht keinerlei Anhaltspunkte, weder im Sinne einer Erbanlage, einer fehlerhaften Konstitution, noch sonst irgend eines Leidens chronischer Natur.

Während der Schwangerschaft, deren Dauer verlängert war, bestanden kaum nennenswerte Beschwerden, doch konnte die in geburtshilflichen Fragen völlig unerfahrene Frau zuweilen einen großen harten Teil rechts oben im Gebärmuttergrunde fühlen. Dieser Umstand machte der Patientin in den letzten Monaten der Schwangerschaft viel Sorge und sie sprach des öfteren die Befürchtung aus, das der von ihr abgetastete harte Teil der Kopf des Kindes sein könnte.

Am 13. April 1924 abends begannen die Wehen, die im Laufe der Nacht heftiger wurden und die Pat. veranlaßten, um 1 Uhr nachts die Klinik aufzusuchen. Die zu diesem Zeitpunkte vorgenommene innere Untersuchung der Kreißenden ergab einen Zweimarkstück großen Muttermund bei noch stehender Blase, durch deren Häute kleine Kindsteile gefühlt werden konnten.

Die äußere Untersuchung lieferte keinen Anhaltspunkt für eine Querlage, dagegen tastete man rechts oben im Fundus den besagten harten, großen und leicht ballotierenden Teil. Die Diagnose lautete: Vollkommene Fußlage, übertragenes Kind, Erstgebärende, Herztöne deutlich.

Um 4 Uhr morgens, also 8 Stunden nach der Einlieferung, wurde der die Geburt leitende Oberarzt der Klinik von der Hebamme gerufen, da die kindlichen Herztöne nach kurz vorher erfolgtem Blasensprunge nicht mehr wahrgenommen werden konnten. Der Muttermund war nun, wie durch eine abermalige Untersuchung festgestellt wurde, Fünfmarkstück groß. Als vorliegenden Teil fühlte man die beiden noch im Cervicalkanal liegenden Füße des Kindes, daneben die pulslose Nabelschnur. Es wurden nun beide Füße herunter gezogen, wobei sich zur großen Erleichterung des Geburtsleiters zeigte, daß es sich bei der frisch abgestorbenen Frucht um Klumpfüße handelte. Diese wurden angeschlungen und mit einem Gewicht von 2 kg beschwert. Nach 5 stündigem Kreißen im Dämmerschlaf trat der Steiß durch die Vulva. Die anschließende Extraktion des Rumpfes, sowie die Lösung der Arme gelang unter erheblichen Schwierigkeiten, da der Brustkorb, der Schultergürtel, sowie die oberen Extremitäten gegenüber den zarten Beinen und dem nicht sehr umfangreichen Steiß eine ganz bedeutende Überentwicklung aufwiesen. Es mußte, um eine übermäßige Dehnung des Geburtskanals zu vermeiden, der Bauch- und Brustraum des Kindes eröffnet werden, sodaß die Eingeweide hervorquellen konnten. Neben dieser allgemeinen unförmigen Bildung des Stammes wurde weiterhin eine sehr ausgedehnte, sich vom Kreuzbein hinauf bis zu den unteren Brustwirbeln erstreckende Rachischisis (Spina bifida) festgestellt. Auf Grund dieser Befunde wurde schon jetzt an die Möglichkeit, ja sogar Wahrscheinlichkeit einer hydrocephalischen Frucht gedacht und die genaue Untersuchung nach der Entwicklung der Arme bestätigte eindeutig den Verdacht. Daraufhin wurde der Wirbelkanal an der Halswirbelsäule durch Scherenschlag eröffnet und eine schmale Schere durch das Foramen magnum hindurch in den Schädel eingestoßen. Sofort entleerte sich eine reichliche Menge klaren Liquors, nach dessen Abfluß der kindliche Schädel extrahiert werden konnte. Ein Dammriß II.°, der während der Entwicklung der oberen Körperhälfte entstanden war, wurde genäht und die Plazenta, die sich kurz nach der Geburt gelöst hatte, nach 1 Stunde durch leichten Druck exprimiert. Sie war vollständig, jedoch auffallend klein.

Die Sektion des Fötus ergab:

Männliche Leiche eines 57 cm langen Kindes mit starkem Hydrocephalus. Die Nähte und Fontanellen sind abnorm groß und klaffen breit. Die Hirnventrikel erweisen sich als mächtig erweitert, die eigentliche Hirnmasse ist bis auf einen dünnen schmalen Saum reduziert. Die Falx cerebri ist mangelhaft ausgebildet. An Stelle der Orbitaldächer befindet sich eine bindegewebige Decke. In den beiden Felsenbeinen wölben sich die vertikalen Bogengänge deutlich vor. In der Nackengegend erkennt man eine Pfennigstück große Perforationsöffnung. Der ganze Schultergürtel einschließlich der oberen Extremitäten weist eine abnorme Überentwicklung auf. Über dem Kreuzbein bis hinauf zur Brustwirbelsäule sieht man einen 10 cm langen und 2 cm breiten Hautdefekt. Die rötliche Subcutis liegt hier bloß und die Wirbel des Kreuzbeines und der unteren Lendenwirbelsäule buckeln sich gibbusartig vor. In diesem Bereiche fehlt die hintere ringartige Begrenzung der Wirbel, sodaß man nach Eröffnung des Duralsackes das Rückenmark frei liegen sieht. Die unteren Extremitäten sind verkümmert, der linke Fuß steht in besonders ausgesprochener Varusstellung.

Das Herz zeigt die Größe der kindlichen Faust. Das Foramen ovale steht offen, die Herzklappen und der Abgang der großen Gefäße sind normal. Die Schilddrüse ist beiderseits ca pflaumengroß, der Thymus leicht vergrößert. Die Lungen sind luftleer und stark retrahiert. Oesophagusschleimhaut glatt, sonst o. B. Die Stimmbänder sind oedematös und die Trachea mit einem gelblichen Belag von Schleim erfüllt. Die Milz weich, nicht vergrößert, die Pulpa erscheint auf dem Durchschnitt dunkelrot. Die Leber ist zerrissen, sonst o. B. Der Nabelschnurrest hängt noch in einer Länge von 6 cm am Nabelring. Die Dünndarmschlingen sind stark colabiert, während das Colon transversum, das Sigmoideum und das Rectum prall mit Meconium gefüllt sind. Der Anus ist verschlossen. Die Nieren finden sich an gehöriger Stelle, die linke ist ganz rudimentär, die rechte etwas verkleinert. Die Nierenbecken sind gut entwickelt, desgleichen die beiden Ureteren. Die Blase ist leer, die Urethra durchgängig. Die Hoden haben ihren Descensus in den Hodensack noch nicht vollendet. Am Penis besteht eine geringradige Phimose.

Das Körpergewicht der Frucht beträgt nach Herausnahme sämtlicher inneren Organe, sowie nach Abfluß der gesamten Gehirnflüssigkeit 3765 gr.

Die Diagnose lautet:

Hochgradiger Hydrocephalus, knöcherner Defekt beider Orbitaldächer, mangelhafte Ossifikation beider Ossa petrosa, Atelektase der Lungen, Hypoplasie der Nieren, Spina bifida, Analverschluß, Phimosis geringen Grades, Klumpfüße.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Weber für die Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Saenger für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis:

Ahlfeld: Lehrbuch der Geburtshilfe 1898.
Bumm: Grundriß znm Studium der Geburtshilfe 1921.
v. Bardeleben: Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin 1904.
Boissard: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900.
Cohnstein: Arch. f. Gyn. 1874, S. 503.
Culp L.: Die Bedeutung des fötalen Hydrocephalus als Geburtshindernis. I.-D., Jena 1915.
Dietrich: Münch. med. Wochenschr. Jahrgg. 1923, S. 1109.
Döderlein: Handbuch der Geburtshilfe 1915.
Derselbe: Geburtshilfl. Operationskurs 1921.
Elsner: Zur Kenntnis der Aetiologie des chronischen Hydrocephalus I.-D., Berlin 1896.
Feer: Lehrbuch der Kinderheilkunde 1921.
Finken: Die fötale Hydrocephalie in geburtshilfl. Beziehung I.-D., München 1913.
Flammand: Du diagnostic de l'hydrocéphalie par le palper pendant la grossess et le travail. Paris 1904. (Im Referat gelesen).
Fochier: Jahresbericht f. Geb. u. Gyn. 1895.
Fritsch: Klinik der alltäglichen geburshilfl. Operationen 1875
Hammerschlag: Lehrbuch d. operativ. Geburtshilfe.
Derselbe: Über Diagnose und Therapie des Hydrocephalus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1908.
Herfurth: Die geburtshilfliche Bedeutung d. foet. Hydrocephalie. I.-D., Breslau 1912.
Herxheimer: Grundlagen der pathologischen Anatomie. 1921.
Hoffmann: Die geburtshilfliche Bedeutung d. foet. Hydrocephalie I.-D., Breslau 1902.
Hönk: Centralblatt f. Gyn. 1893. S. 282.
Küstner: Müller's Handbuch der Geburtshilfe.
Löbinger: Centralblatt f. Gyn. 1896, S. 260.
Lomer: Zentralblatt f. Gyn. 1893, S. 283.
Ohlshausen-Veit: Lehrbuch der Geb. 1902.
Pavel: Geburtshilfliche Bedeutung des Hydrocephalus I.-D Breslau 1918.
Salus: Centralblatt f. Gyn. 1896. S. 1321.
Strack: Centralblatt f. Gyn. 1893 S. 282.
Stern: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1908, S. 521.

Schuchard: Über die Schwierigkeiten der Diagnose und die Häufigkeit der Uterusruptur bei foet. Hydrocephalie I.-D., Berlin 1884.
Underhill: Centralblatt f. Gyn. 1896, S. 1321.
Wiener: Gyn. Ges. in München. (Sitzung am 16. XI. 1905).
v. Winckel: Lehrbuch der Geb. 1889.
Derselbe: Handbuch d. Geb. 1905.
Winter: Centralblatt f. Gyn. 1922. S. 377.

Lebenslauf.

Ich bin am 20. November 1899 als der Sohn des Kaufmanns Berthold van Wien zu München geboren. Nach 4 Klassen Volksschule trat ich auf die höhere Lehranstalt über und legte in der 6. Klasse eine Notprüfung ab. Nach kurzer Tätigkeit im Hilfsdienste während des Kriegsjahres 1917 rückte ich am 1. August 1917 zum Heeresdienste beim 1. kgl. bayer. Feldartillerie-Regiment ein. Am 13. Dezember 1918 schied ich infolge Demobilmachung aus diesem Verbande und besuchte hernach zwecks Erlangung der Reifeprüfung die Oberrealschule zu München. Im Wintersemester 1920/21 wurde ich erstmals an der Ludwigs-Maximilians-Universität in München immatrikuliert und studierte dortselbst 10 Semester Medizin.

Max van Wien.